

# EXPLORACIÓN DE LAS APORTACIONES AL TRABAJO COLABORATIVO Y CONSTRUCTIVO DE LA WEB 2.0. ENSEÑAR Y APRENDER EN ESPACIOS VIRTUALES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.

## EXPLORATION OF THE CONTRIBUTIONS TO THE COLLABORATIVE AND CONSTRUCTIVE WORK OF WEB 2.0. TO TEACH AND TO LEARN IN VIRTUAL SPACES IN THE EDUCATION SUPERIOR.

Juan Manuel Trujillo Torres [jttorres@ugr.es](mailto:jttorres@ugr.es)

Doctor en CC. de la Educación, licenciado en Pedagogía, maestro de Educación Física y Máster universitario en Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación. Con amplia experiencia profesional en todos los niveles educativos actualmente ejerce su labor docente e investigadora en el Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Facultad de Educación y Humanidades de Melilla perteneciente a la Universidad de Granada. Presenta numerosas publicaciones de relevancia en revistas científicas nacionales e internacionales en torno a la integración de las TIC en los procesos de E-A.

### RESUMEN.

El nuevo perfil docente que la Sociedad del conocimiento y el Nuevo Espacio de Convergencia Europeo reclaman se sitúa en torno a procesos de trabajo fundamentalmente colaborativos en Red. Instrucción activa y promoción del trabajo conjunto en torno a redes profesionales que promuevan la ayuda entre pares, la reflexión elaborada, un clima de respeto y consideración/apreciación de las diferencias. Consecuentemente, el establecimiento de una verdadera cultura de red parece ser clave para que el cambio y la innovación produzcan mejora. Las Universidades se ven obligadas a plantearse modificaciones en los procesos, en el objeto de la enseñanza, en los objetivos educativos, en el organigrama, en el rol del profesor y en el del alumno, y por último, cambios en los contenidos didácticos. Nuestra aportación es un intento de reflejar dichas consideraciones en torno al ejercicio práctico de integración de herramientas web 2.0 en los procesos de E-A.

**Palabras clave:** EEES, web 2.0, integración TIC, Tecnología educativa.

### ABSTRACT.

The new educational profile that the Society of the knowledge and the New Space of European Convergence protest locates around essentially collaborative processes of work in Network. Active instruction and promotion of the joint work around professional networks that they promote the aid between pairs, the elaborated reflection, a climate of respect and consideration/appreciation of the differences. Consequently, the establishment of a true culture of network seems to be key so that the change and the innovation produce improvement. The Universities are forced to consider modifications in the processes, the object of education, the educative objectives, the organizational chart, the roll of the professor and the one of the student, and finally, changes in the didactic contents. Our contribution is an attempt to reflect this considerations around the practical exercises of integration of tools Web 2,0 in the E-A processes.

**Keywords:** EEES, Web 2,0, integration TIC, educative Technology.

### 0. INTRODUCCIÓN.

*La esencia de la tecnología no es de ningún modo tecnológica. Así, nunca experimentaremos nuestra relación con ella de forma prolongada ya que sólo concebimos y hacemos avanzar lo tecnológico, lo aguantamos o lo evadimos. En todas partes estamos presos y encadenados a la tecnología, tanto si la afirmamos como si la negamos apasionadamente. Pero estamos entregados a ella del peor modo posible cuando la consideramos como neutral. Heidegger, 1997.*

Nos encontramos en un momento en el que la web pertenece al colectivo de usuarios y es que éstos reciben información pero también la crean, acceden al conocimiento pero lo comparten y finalmente hacen circular en red todo ello desde un cambio de actitud para cambiar y mejorar el mundo. Las herramientas web 2.0 están facilitando enormemente dichas posibilidades y se encuentran incardinadas como base en procesos de mejora de calidad de instituciones educativas entre otras. La complejidad propia de la tecnología está desapareciendo en beneficio de los datos y el usuario final. En definitiva, encontramos permisibilidad manifiesta para la expresión del usuario confiriéndole autonomía e inteligencia en base a una arquitectura de la participación.

La importancia de la utilización de herramientas colaborativas web 2.0 y su integración en los procesos de E-A es más que evidente y así lo constatan Grané y Willen (2009:189-190) que reflejan con claridad dicha afirmación: Dado el gran volumen de información que circula favorecida por las nuevas tecnologías, una universidad solo puede apropiarse colectivamente del conocimiento que genera si se diseñan herramientas eficientes y si los actores las utilizan. Dicha apropiación tecnológica debe estar encaminada hacia las claves conceptuales del modelo de la tesis, sobre todo hacia la intercreatividad, justificando el fin último que posee toda institución universitaria: la formación de los actores sociales en un marco de distribución del conocimiento y de respeto a los valores de libertad y democracia. El problema de la convergencia entre instituciones educativas y la Web 2.0 no es menor. Al ser una organización educativa, la universidad está obligada desde su propia misión a compartir la experiencia estructurada que genera en su propio trabajo de forma que enseñar, pero debe convertirse en una organización que aprende, experta en crear, adquirir y transmitir conocimiento, y en modificar su conducta para adaptarse a esas nuevas ideas. Y las aplicaciones web 2.0 tienen mucho que contribuir a ese objetivo, a bajo coste (la mayoría de veces en forma gratuita), con una dinámica viral y tejiendo redes más allá del limitado entorno físico de las instituciones.

Y es que a lo largo de la historia de Internet se han sucedido numerosos factores protagonistas que han condicionado enormemente su funcionamiento y se han convertido en el eje motor de su desarrollo. Así podemos hablar de una primera fase en la que el *contenido* fue el aspecto más relevante, otorgando una visión unidireccional del proceso en donde el usuario consumía información sin más. Después fue el *comercio* y la *rentabilidad* y así tener y ofrecer contenidos de Internet dejó de ser algo sugestivo por sí mismo. También hubo un momento de consideración relevante de la *distribución* y se pensó en la Red como la herramienta perfecta para hacer llegar cualquier producto o servicio al usuario. Con la llegada actual de la Web 2.0. y lo que en sí misma significa el *usuario* es el verdadero protagonista intérprete.

Sin olvidar las razones técnicas y su importancia éstas quedan en un segundo plano para que el usuario contribuya colaborativamente con ideas, contenidos y aportaciones varias que configuren el medio de manera efectiva y con un relevante carácter social. Nafria (2007:132) afirma en este sentido que son los usuarios los que escriben los artículos contenidos en la Wikipedia; los que mayoritariamente suben sus vídeos a Youtube; los que publican y etiquetan sus fotos en Flickr o Photobucket; los que crean millones de blogs que son analizados en tiempo real por Technorati u otros buscadores similares; los que proponen noticias en Digg o Menéame; los que comentan y valoran las noticias en los medios de comunicación online; los que evalúan productos en Amazon.com; los que comparten archivos con otros usuarios a través de las redes P2P; los que cuentan su vida y comparten sus intereses con otros usuarios en las redes sociales como MySpace o Facebook; los que definen sus gustos musicales en Last.fm; los que seleccionan sus páginas favoritas y las ofrecen a otros usuarios en la web y establecen licencias de uso para que otros usuarios puedan aprovechar su trabajo; en definitiva, son los usuarios lo que con su actividad van dando forma a la web.

La evolución tecnológica es imprescindible pero es el usuario el que da sentido a ésta. La evolución de la televisión analógica a la señal digital es precisamente una evolución y transformación de carácter tecnológico pero será el usuario el que da sentido a la misma gracias a su intervención configuradora en su actuación. Libertad de uso, multidireccionalidad, apertura de la configuración, etc. harán del usuario protagonista de la gestión en base a sus intereses y niveles de implicación. La web 2.0 habla de avance tecnológico pero con la idea de ser facilitador de la gestión del usuario y así ofrecer al mundo el espacio necesario para su intervención y establecimiento de redes con sentido colaborativo.

Todo parece indicar que la participación y la utilización de herramientas web 2.0 está en continuo ascenso y el usuario, lejos de ser pasivo, se convierte en alguien con mayor y mejor información y con mayor control competencial sobre sus decisiones adoptadas. Comunidad, comunicación, conocimiento y entretenimiento cada vez más integrados en el uso de la Red Internet.

Ésta realidad presente debe ser, pues, evidentemente considerada por los centros educativos puesto que condiciona el funcionamiento de los mismos. Tenemos que educar para la vida teniendo referencia del marco global social que nos envuelve. No valorar los cambios sociales e innovar consecuentemente en el ámbito educativo puede conducir al fracaso de la propia organización y por ello la capacidad de análisis y adaptación es tarea prioritaria en el proceso de desarrollo y calidad de la institución escolar

## **1. PETICIONES BÁSICAS (CONSIDERACIONES DIDÁCTICO-ORGANIZATIVAS) PARA LA UTILIZACIÓN ADECUADA DE LOS RECURSOS.**

*Las tecnologías más profundas son las que han desaparecido, aquellas que han llegado a formar parte del entramado de la vida cotidiana hasta que no logramos distinguirlas de ella. Marx.*

El uso de herramientas tecnológicas debe estar basado principalmente en las capacidades didácticas que en sí mismo posibilitan y facilitan y son los profesores los que deben considerar dichas posibilidades de actuación para un uso adecuado de los recursos.

En este sentido, Rubia et al (2009) referencian una propuesta del grupo de investigación del GSIC-EMIC (Martínez et al, 2003, 2005; Jarrín et al, 2006) nos indica, a modo de relación, las características que deben tener los recursos y herramientas colaborativas tecnológicas a utilizar en los procesos de E-A:

- Su uso debe ser sencillo y eficiente. Normalmente, al sumergirnos en un proceso colaborativo, no se dispone de demasiado tiempo para aprender a utilizar una tecnología compleja. Por esta razón abogamos por utilizar, de entre las tecnologías que ayuden a nuestro proceso educativo, aquellas que lo hagan de la manera más eficiente y sencilla. Si además tenemos que formar a nuestro alumnado en su utilización, tampoco será conveniente dedicar demasiado tiempo a explicar su manejo, puesto que estaremos empleando un tiempo que probablemente sea mejor usarlo en otras cuestiones de mayor calado educativo.

- Debe permitir la reutilización de materiales, estructuras y contenidos. Un aspecto que puede ayudar mucho al docente es que las herramientas que emplee le permitan reutilizar los materiales, estructuras y contenidos que haya creado, en múltiples interacciones del proceso. La primera vez que se pone en práctica un proceso colaborativo, la carga de trabajo que hay que asumir es realmente ingente, por ello resultará de vital importancia que las herramientas tecnológicas que se usen permitan rentabilizar esfuerzos en diseños posteriores. Esto favorece compartir materiales, estructuras y contenidos entre docentes, favoreciendo la interdisciplinariedad y la transversalidad de las propuestas colaborativas.

- Debe permitir la gestión sencilla de personas, grupos-cursos y roles, y su posterior reutilización. Generalmente los diseños CSLL requieren de procesos de actividad en pequeño, mediano o gran grupo. También es frecuente el reparto de roles diversos en las distintas propuestas colaborativas que se plantean. Por este motivo, las herramientas de apoyo a la colaboración deben tener muy presente este aspecto y facilitar en lo posible los procedimientos de gestión y administración de personas, grupos y roles. Si la/s herramienta/s que utilicemos no tienen en cuenta este aspecto perderemos mucho tiempo en las fases iniciales del diseño y, lo que es peor, nos resultará complicado generar estructuras de colaboración concreta.

- Debe ayudar a organizar los materiales e informaciones. Dentro de las tareas colaborativas resulta muy común el trabajo con distintos materiales, tanto textuales como multimedia. Habitualmente se genera una cantidad de información importante del proceso de búsqueda,

crítica, comparación, etc, de estos materiales, por lo que las herramientas tecnológicas que se empleen deben ayudar tanto al docente como al discente a clasificarlos y organizarlos en función de las categorías que mejor ayuden al proceso.

-Debe facilitar la evaluación del alumnado. Es fundamental que la/s herramienta/s tecnológicas que se utilicen ayuden al profesorado y al alumnado en esta difícil tarea. Deben ayudar al alumnado a conocer en qué momento de su aprendizaje se encuentra, de cara a favorecer los procesos de autorregulación. De igual manera, el docente debe saber el grado de evolución que éste está experimentando, para, de esta manera, permitirle establecer una mediación y guía propia al momento.

-Debe permitir la generación de productos concretos en colaboración. A diferencia de las tecnologías utilizables en entornos no colaborativos, las que se empleen en escenarios CSCL deben permitir la generación de artefactos colaborativos. Esta peculiaridad va a marcar la diferencia entre aquellos recursos tecnológicos creados para dar soporte a escenarios e-learning genéricos y aquellos diseñados ad-hoc para brindar apoyo a la colaboración. Generalmente ambos tipos de herramientas pueden convivir sin problemas, puesto que todo diseño colaborativo está conformado por fases de colaboración y de trabajo individual. No obstante resultará más apropiado seleccionar aquellas que hayan sido creadas desde su inicio para dar soporte a la colaboración.

-Debe facilitar la evaluación del proceso. Resultará muy conveniente la selección y uso de herramientas preparadas para que los ficheros de salida que muestren la información relacionada con el uso de las herramientas, por parte de los usuarios (quién hace qué, cuándo, cuánto, con quién/es, etc), sea interpretada por las herramientas específicas que se utilicen como apoyo a la evaluación del propio diseño CSCL (Gómez et al, 2002; Martínez, 2003).

-Debe favorecer los procesos de tutoría y la comunicación eficaz con otros. Este es otro de los pilares en los que se apoyan los escenarios CSCL, requiriendo herramientas tecnológicas que faciliten esta labor al docente. Sería recomendable que brindasen distintas opciones de intercomunicación y compartición de información entre el alumnado, el profesorado y viceversa.

-Debe ayudar y fomentar la toma de decisiones. Los procesos CSCL se caracterizan por hacer que el alumnado se convierta en el primer responsable de su propio aprendizaje, haciéndose necesario el desarrollo de toma de decisiones críticas acerca de las situaciones que se le presenten. Por tanto, las herramientas tecnológicas que se utilicen deben potenciar la toma de decisiones en el alumnado, alejándose de guiones de actividad cerrados y poco flexibles.

-Es altamente recomendable que sea "open source". Otra característica, aunque menos educativa, tiene que ver con la autoría de las herramientas tecnológicas que se utilicen. Desde los planteamientos socio-constructivistas del CSCL parece claro que la opción más ética sería la de optar por recursos open source, en lugar de las tradicionales herramientas bajo licencia privada, además de no vernos encorsetados por el articulado y caducidad de las licencias de uso y adaptar las herramientas a nuestras necesidades sin demasiado esfuerzo. Esta tecnología permite en muchas ocasiones contextualizar los recursos que se usan a las peculiaridades del escenario concreto en el que se utilizan. Además, ayudan a que el docente pase del rol de consumidor de tecnología diseñada por otros al de generador de nuevas propuestas adaptadas.

-Debe ser estable. Un diseño CSCL puede depender en algunos momentos puntuales del correcto funcionamiento de las tecnologías que lo apoyen, por ello será imprescindible disponer de herramientas que aporten la mayor estabilidad posible. En el campo de la tecnología, las nuevas versiones son extremadamente frecuentes, por lo que sería recomendable utilizar aquellas fuertemente testadas en lugar de nuevas actualizaciones aunque dispongan de utilidades más avanzadas.

-Debe mostrar una secuencia clara de fases, etapas y tareas. Los escenarios CSCL se configuran habitualmente alrededor de fases de actividad que van evolucionando hacia la resolución final de un problema planteado. Por ello un diseño colaborativo requiere de herramientas tecnológicas que permitan al profesorado estructurar su diseño educativo,

permitiéndole asignar tareas y/o etapas de aprendizaje a cada una de las fases diseñadas. De esta manera, el alumnado tiene presente la estructura completa de la asignatura y facilita sobremanera sus actividades.

-No debe constreñir el proceso educativo. Generalmente los docentes eligen la tecnología a utilizar de entre las disponibles en el mercado, o de entre las que su centro educativo dispone de licencia. Este hecho hace que en numerosas ocasiones las tecnologías que se suponen de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje constriñan los diseños educativos por no haber sido explícitamente pensadas para soportar escenarios colaborativos. Entendemos que este hecho empobrece los escenarios CSCL, siendo la tecnología disponible la que marca la pauta a seguir. Consideramos que la norma tendría que ser a la inversa, siendo la tecnología la que se adapta a los diseños educativos a los que dará soporte, y nunca al revés. Esta cuestión no tiene fácil solución, pero sin duda pasaría por generar grupos de trabajo multidisciplinares en los que se diseñen herramientas tecnológico-educativas adecuadas. Educadores, tecnólogos y desarrolladores trabajando por la consecución de objetivos comunes, que proporcionarían herramientas tecnológicas adaptadas a las situaciones educativas.

-Es recomendable la integración de herramientas en una única plataforma. Como característica final podemos afirmar que el docente en espacios CSCL requiere de plataformas tecnológicas que integren todas aquellas herramientas que se vayan a utilizar en su diseño. El uso de varias herramientas disjuntas con conceptos de utilización distintos implica mayores dificultades de uso y funcionamiento y entorpece los procesos pedagógicos. Por esta cuestión sería recomendable contar con plataformas tecnológicas lo suficientemente flexibles como para integrar herramientas diversas en función de las demandas del diseño educativo y de las características y necesidades del profesorado y del alumnado.

El docente pues, debe aceptar esta realidad y posicionarse valiente con actitud crítica con los medios pero aún más con las formas tradicionales de enseñar y aprender. Las tecnologías son la plataforma que nos posibilita, la comunidad es el auténtico medio de desarrollo y el usuario que aprende es el verdadero protagonista del proceso. "Porque la importancia del manejo de las TICs en los aprendizajes, del trabajo colaborativo, el aprendizaje en red, la efectividad en el acceso al conocimiento y los aprendizajes en procesos de autogestión del propio conocimiento, no pueden conseguir solamente con el manejo de los recursos sino a partir de un planteamiento educativo estructurado y diseñado para la consecución de unos objetivos y atendiendo a unos usuarios (alumnos) en un contexto determinado. Y para ello debemos ser capaces de poner la educación delante de los medios en nuestras prioridades y en nuestro desarrollo como profesionales de la educación" (Grané y Willén, 2009:151-152).

Por lo tanto no debemos mantenernos expectantes y aislados sino que debemos ser partícipes al lado de nuestro alumnado en esta cultura del conocimiento compartido y el trabajo en red. Colaborar como ideario filosófico y actitud personal ante la vida haciendo personas responsables y comprometidas con su trabajo, conformando un espacio de respeto en el que se aprecian las acciones complementarias de los iguales.

## **2. EXPERIENCIA WEB 2.0 EN LA ASIGNATURA DISEÑO, DESARROLLO E INNOVACIÓN DEL CURRÍCULUM DEL TÍTULO DE PSICOPEDAGOGÍA. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.**

Como venimos argumentando el nuevo perfil docente que la Sociedad del Conocimiento y el nuevo espacio de Convergencia Europeo reclaman se sitúa en torno a procesos de trabajo fundamentalmente colaborativos en Red. Instrucción activa y promoción del trabajo conjunto en torno a redes profesionales que promuevan la ayuda entre pares, la reflexión elaborada, un clima de respeto y consideración/apreciación de las diferencias. El establecimiento de una verdadera cultura de red parece ser clave para que el cambio y la innovación produzcan mejora. Los centros educativos se ven obligados a plantearse modificaciones en los procesos(formación continua), en el objeto de la enseñanza(alfabetización digital), en los objetivos educativos (nuevas capacidades y conocimientos), en el organigrama (infraestructuras, equipos, gestión,...), en el rol del profesor (facilitador, mediador) y en el del alumno (aprender a aprender, y, por último, cambios en los contenidos didácticos (más

información, interactividad, convergencia de lenguajes,...). De este modo, observamos cómo el ámbito social reclama al sistema educativo mayor capacidad de acceso y flexibilidad, necesaria reducción de los costes de acceso y permanencia y posibilidades para la incorporación al mismo en cualquier momento de la vida. El cambio, pues, está servido y, al margen de disponibilidad y potencialidad tecnológica, lo realmente importante se presenta en los cambios metodológicos y didácticos que desarrolle el profesorado y en los sistemas de comunicación y distribución de los materiales y recursos de aprendizaje.

Así, nuestra experiencia desarrollada durante el curso académico 2009/2010 en las asignaturas de Aspectos Evolutivos y Educativos de la Deficiencia Auditiva (AEDA) del título de Maestro y Diseño, desarrollo e innovación del currículum (DDIC) del título de Psicopedagogía en la Facultad de Educación y Humanidades de Melilla (Universidad de Granada) ha pretendido crear un eficaz trabajo colaborativo entre los alumnos/as de dichas asignaturas, fomentando el intercambio y la gestión de conocimiento conjunta y abriendo posibilidades para el contacto relacional con otras instituciones y compañeros/as. En definitiva, una construcción permanente y continuada de conocimiento, en un marco procesual global y contextualizado, dentro de un enfoque ecológico, donde las actividades son generadoras y significativas, donde los contenidos mantienen un hilo relacional con la realidad temporal presente y donde el hecho metodológico es multidireccional e innovador.

Los objetivos de la investigación han sido:

- Aprender las posibilidades de mejora que conlleva la integración de herramientas web 2.0 en los procesos de E-A universitarios.
- Valorar aspectos relacionales con el trabajo colaborativo promovidos gracias a dichos procesos de cambio metodológico.
- Conocer y aprovechar los recursos multimedia elaborados por el alumnado para aplicación posterior en el aula como proceso de innovación del currículum.
- Verificar la disposición y motivación del alumnado hacia el uso de estas herramientas.

Consecuentemente, nuestra experiencia se basa en la edición de una wiki colaborativa para el desarrollo de las asignaturas, elaboración de material multimodal diverso (pósteres digitales, webquest, edublogs, etc.) y realización de un proyecto de investigación conjunto en torno dichas herramientas quedando todos los datos expuestos y vinculados a la web del profesor.

**Red educativa**

INTRODUCCIÓN PROFESOR ASIGNATURAS ENLACES mi EDUBLOG AVISOS FOTOBLOG FORO

Search site

Search:

Contact

**Dr. TRUJILLO TORRES, JUAN MANUEL**

Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Facultad de Educación y Humanidades. Campus de Melilla. C.P. 52071. C/ Santander nº1. Sección Departamental de Melilla. Universidad de Granada.

952698732 Despacho 312

itortres@ugr.es

**Ning**

**News**

2010-01-26 20:19  
**CITACIÓN EVALUACIÓN DDIC**  
Apellidos y Nombre ... [Read more](#)

2010-01-14 13:49  
**CALIFICACIONES DEL MÁSTER DE SECUNDARIA**

Figura 1. WEB RED EDUCATIVA <http://jitorres.webnode.com>

1. <http://iciar2.glogster.com/glog-6682/>
2. <http://beatriche.glogster.com/glog-9461ddicrecurso-aula/>
3. <http://rociods.glogster.com/recursos-educativos-en-internet-ddic/>
4. <http://moussa.glogster.com/profesor-20-ddic/>
5. <http://rociogs.glogster.com/innovacion/>
6. <http://macarena.glogster.com/la-escuela-ideal/>
7. <http://mariacano.glogster.com/ddic/?>
8. <http://tamaraburgos.glogster.com/ddic>
9. <http://bilalburrahay.edu.glogster.com/glog-bilal-burrahay-redes-sociales>
10. <http://acaso.edu.glogster.com/las-tics-y-su-aplicacion-educativa/>
11. <http://esthersita.glogster.com/glog-4021/>
12. <http://yunaida.glogster.com/edit/glog-1906/>
13. <http://karolina915.glogster.com/glog-8655/>
14. <http://manuelgarciaddic.glogster.com/innovacion-curricular/>



Figura 2. Listado póster digitales <http://itorres.webnode.com/asignaturas/ddic/poster-digitales>



Figura 3. Ejemplo póster digital <http://macarena.glogster.com/la-escuela-ideal>



Figura 4. Wiki colaborativa DDIC-Psicopedagogía <http://innovacurriculum.wikispaces.com>

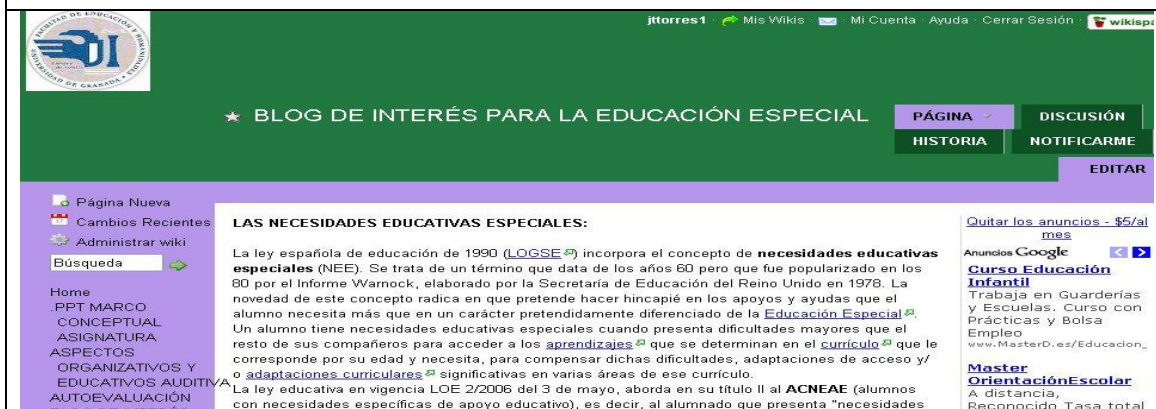


Figura 5. Wiki colaborativa AEDA-Maestro Ed. Especial <http://auditiva.wikispaces.com>

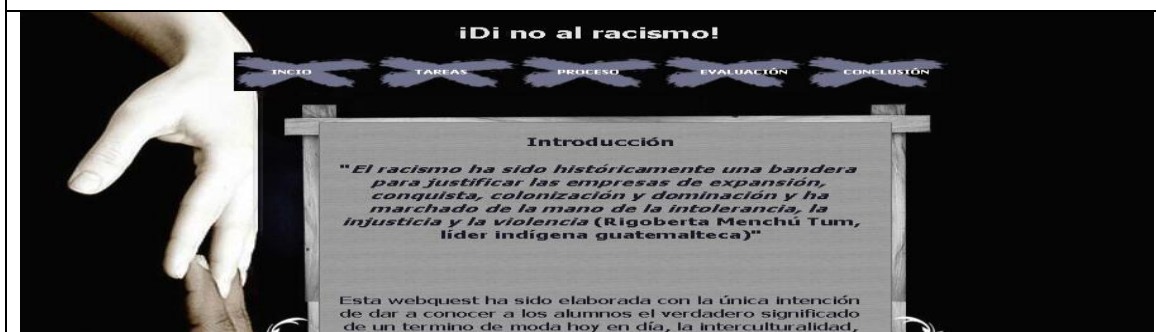


Figura 6. Ejemplo Webquest DDIC-Psicopedagogía <http://www.webquestracismo.tk>

Hemos pretendido que estos entornos multimedia fuesen absolutamente instructivos y colaborativos y que cumpliesen las indicaciones que Fandos (2009) nos proporciona en torno al uso de herramientas web 2.0:

- Proporcionen a los aprendices la posibilidad de participar activamente en el proceso de aprendizaje e incentiven esa participación.
- Permitan que el aprendiz dirija por sí mismo su aprendizaje y que se implique en su planificación y en las actividades.
- Respeten la independencia de los aprendices y la confianza que estos tienen en su propia capacidad para responder preguntas y resolver problemas a partir de sus conocimientos y experiencias.
- Faciliten la interactividad y el aprender haciendo por encima de otros procedimientos en los que la implicación del aprendiz es menor.
- Se orienten a la adquisición o mejora de habilidades que sean útiles para el desempeño cotidiano del aprendiz.
- Aprovechen como recurso de aprendizaje las experiencias educativas y vitales que puedan aportar los aprendices.
- Reconozcan a los aprendices como expertos en áreas concretas como consecuencia de su experiencia.
- Se presenten claramente los objetivos, la finalidad y las consecuencias de adquirir o no cada aprendizaje.
- Consideren problemas y situaciones reales como punto de partida, haciendo sentir al aprendiz que la actividad que realice está estrechamente ligada a sus necesidades.
- Se centren en la realización de tareas, la resolución de problemas y la consecución de metas.
- Contengan recursos para llamar la atención del aprendiz y facilitar la percepción de los factores esenciales del contenido (negrita, cursiva, diagramas, etc...)
- Consideren motivaciones internas (como la autoestima, la necesidad de reconocimiento, el aumento de la confianza en uno mismo o la autorrealización) y externas (como la mejora del puesto de trabajo o del sueldo o el aumento de las posibilidades de promoción).
- Sean capaces de despertar el interés del aprendiz mostrándole sus aspectos claves y la solución que ofrece a problemas significativos.
- Creen un espacio donde los adultos puedan expresar sus ideas y compartirlas.
- Proporcionen feedback continuo e inmediato.
- Cuenten con un acceso rápido y eficaz a la ayuda cuando el aprendiz la necesite.
- Provean las herramientas de aprendizaje esenciales para la tarea inmediata y de funcionamiento intuitivo.
- Sitúen el aprendizaje, en el contexto de la actividad y la cultura habituales del adulto.

Nuestro planteamiento pues, presentaba los siguientes objetivos específicos para el desarrollo de la wiki y el póster digital y que nos gustaría desarrollar para un mejor entendimiento de la experiencia:

- Fomentar el trabajo colaborativo estableciendo dinámicas de desarrollo grupal y afirmando liderazgo transformacional y comprometido al conjunto.
- Alfabetizar digitalmente de manera transversal al contenido específico de la asignatura.
- Compartir recursos con otros centros y profesores.
- Relacionar en base a categorías de análisis utilidades y recursos para el profesorado de la especialidad de Psicopedagogía.
- Afirmer la autoestima y el desarrollo de valores desde la individualidad hasta la globalidad que representa el grupo.
- Mejorar visiblemente los resultados (cuantitativos y cualitativos) que con otras estrategias metodológicas podríamos haber adquirido.



- Favorecer, a través de la integración multimodal, las capacidades para integrar y aprehender los contenidos propios de la asignatura DDIC.
- Abstraer y relacionar, a modo de mapa conceptual, los diferentes términos específicos.
- Hipervincular a web de interés para complementar el contenido ofertando diferentes vías y posibilidades de análisis.
- Posibilitar el trabajo colaborativo en la edición y configuración del póster.
- Desarrollar competencias digitales (alfabetización digital) en los futuros docentes en torno al uso de herramientas web 2.0 y las posibilidades que ofrecen para su aplicación en los distintos niveles educativos.
- Promover aspectos motivacionales en la gestión del conocimiento que sirvan para una correcta estructuración/categorización de recursos usables en el desarrollo profesional.
- Innovar y potenciar el trabajo en red para la mejora de la calidad de los procesos de E-A compartiendo recursos con otros centros y profesores
- Implicar al alumnado en el desarrollo de proyectos desde estrategias dinámicas.

La metodología utilizada en el estudio ha sido de corte cualitativo y descriptivo. Las técnicas de recogida de información han sido registros de opinión en torno al foro de la asignatura y preguntas abiertas de un cuestionario sin delimitación de las alternativas de respuesta. Con un total de 54 alumnos/as matriculados en las asignaturas DDIC y AEDA contamos con la participación de 22 personas en el foro y 19 en los cuestionarios. Para analizar los comentarios descritos en el foro y en los cuestionarios hemos procedido a una transcripción de las mismas y posteriores categorizaciones aplicando la técnica de análisis de contenido (identificación de unidades de información, categorización e interpretación e inferencia).

Los resultados tras el análisis cualitativo confirman que en la mayoría de las opiniones se refleja la relevancia de la integración de herramientas web 2.0 en los procesos de E-A (f=21) para desde el ejercicio innovador transformacional promover procesos en dónde la calidad signifique verdaderamente mejora de la institución y de los procesos que la conforman y delimitan.

Se señala oportunamente la evolución social y la necesaria adaptación a la misma del entorno educativo y la evolución propia del ejercicio de desarrollo de las tareas docentes que se despliegan desde la clase magistral a otros modos que requieren mayor implicación y compromiso del alumnado (f=20): *A ver, de todos es manifiesto que la enseñanza hoy, no es lo que era ayer. No se trata ya, afortunadamente, de sólo explicar las diferentes materias al estilo de "clase magistral" sino de plantear una nueva alternativa comunicativa más amena a la tradicional. Queda claro que estamos asistiendo a una revolución digital que está afectando a los cimientos mismos de la sociedad. Ante este panorama, las TIC (su manejo y conocimiento) constituyen la base sobre la que se está cimentando la sociedad del futuro (A, 15/12/09). Bueno, desde mi punto de vista creo que la introducción de las nuevas tecnologías en los centros es un avance grandísimo. Este uso supone un avance tecnológico importante para nuestra sociedad, pero aparte de este progreso social, desde el punto de vista educativo el uso de las nuevas tecnologías en el aula supone un avance de acuerdo con la sociedad, es decir, abre nuevas rutas de trabajo tanto para los docentes como para los discentes. El hecho de mandar trabajos por vía e-mail, es un progreso que ha permitido evitar muchas molestias para los alumnos y resulta una manera limpia y bastante cómoda de trabajar junto con los docentes y viceversa. Todas las innovaciones en el ámbito educativo tales como, el uso de las páginas web sobre las asignaturas, las pizarras digitales, etc., son recursos educativos que permiten avanzar en el ámbito del currículo de los centros y pasar de un modo de educación tradicional a un estilo totalmente innovador y creativo. Permite acabar con la teoría tradicional del currículo, de la que tanto intentamos huir debido a sus bastos métodos de aprendizaje, basados sólo en métodos de enseñanza presenciales muy tradicionales. Estas nuevas tecnologías, dan una libertad inmensa al docente y sobre todo a los alumnos a la hora de trabajar, aportándoles abundantes recursos e inmensas cantidades de ideologías distintas que les permiten modificar y añadir contenidos y adquirir conocimientos de otros compañeros a través de los recursos que nos proporcionan las nuevas tecnologías y la integración de la web 2.0 en la educación (B, 10/12/09/).*

Otras opiniones indican la labor de facilitación del trabajo a desarrollar (f=18), la mejora del contacto emocional (f=13) y el desarrollo de procesos creativos (f=17): *Estoy totalmente de acuerdo con la opinión de mi compañero. La integración de las TIC en el aula nos ha hecho mejorar día a día. Las nuevas tecnologías nos facilitan el trabajo, como por ejemplo enviar trabajos vía e-mail o las tutorías virtuales. El uso de una simple wiki hace que todos los compañeros estemos en contacto a diario y nos ayudemos en todas las dudas surgidas en cualquier momento. La enseñanza tradicional ha quedado obsoleta, toda creatividad es poca comparada con las nuevas tecnologías. Toda innovación nos hace avanzar* (M, 12/12/09).

Siguiendo esta línea de reflexión de adecuación de uso de estas herramientas encontramos el posicionamiento para su utilización desde la educación infantil observando enormes posibilidades si desde ese momento se integra correctamente en las tareas docentes y discentes de aula (f=18): *Para empezar me haré algunas preguntas: ¿Qué haríamos para mejorar el currículum de nuestro centro? ¿Qué tipo de actividades se podrían realizar?. En principio tendríamos que integrar las TIC en el currículum, después es necesario disponer en las aulas: espacio y material (ordenadores y demás), acompañado de una pizarra electrónica. El docente es un eje fundamental porque necesita formación para usar los programas y recursos de internet. Pienso que integrar las TIC en la educación podría hacer mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es una manera de motivar a los alumnos. También tengo que decir, que debemos integrar las TIC desde edades muy tempranas. Es cierto que es proceso largo y complejo y requiere mucho tiempo. Por eso hay muchos profesores que no aceptan esta nueva técnica de estudio. Aunque se dice que para el 2012 casi todas las aulas de nuestro país tendrán pizarras digitales. Así es hora que los docentes amplíen su formación docente. Un ejemplo claro es el de los orientadores, desconocen por completo las herramientas web 2.0. En fin, en mi póster y en mi blog hablo de la integración de las TIC desde infantil. Un nuevo método de aprendizaje* (Y, 25/01/10).

Del mismo modo se cuestionan los procesos formativos para poder conocer e integrar correctamente las herramientas TIC (f=20) y se plantea la escasez formativa en este ámbito en las Facultades de Educación (f=19). También se habla de problemáticas posibles en su uso aunque no es algo generalizable (f=5): *He leído las opiniones de mis compañeros y opino igual que ellos. La mayoría de los docentes no utilizan las TIC porque las desconocen y nadie les ha enseñado a utilizarlas y el conocerlas de forma autodidacta les supondría emplear mucho tiempo extra lo cual muchos de ellos no pueden o no quieren hacerlo. Mi pregunta es....Si hoy en día es tan importante la incorporación de las TIC en el aula, ¿por qué no se fomenta la formación del profesorado en ellas? Incluso a nosotros que somos los futuros docentes, apenas se nos ha enseñado nada de TIC (solamente tuvimos una asignatura cuatrimestral en el segundo año llamada NT, apenas nos dio tiempo a aprender....). Al principio en esta asignatura me encontraba desorientada porque nunca había usado un blog, ni wiki, ni póster digital.....pero con esfuerzo y constancia yo creo que se puede aprender de todo. Pero las TIC también pueden dar errores difíciles de comprender o solucionar aunque por lo general funcionan eficazmente* (I, 26/01/10). *En mi opinión, estoy totalmente de acuerdo con la integración de las TIC en los centros, pienso que es un gran avance; pero también creo que no estamos lo suficientemente formados. En los tiempos en los que estamos, donde es fundamental el uso de las TIC, deberían centrarse más en formar a los maestros e introducir asignaturas durante nuestra formación destinadas al uso de nuevas tecnologías. Esto lo digo por experiencia propia, ya que cuando empecé con esta asignatura, conocía lo que era un blog, pero nunca había trabajado con ninguno; tampoco sabía que era una wiki. Al principio, parece un poco agobiante, pero con la práctica, le vas cogiendo el punto y no es tan difícil como lo ponemos. Son herramientas muy útiles. Con respecto a la utilización de las herramientas web 2.0, primero habría que empezar explicando a los profesores qué son y para qué sirven* (T, 16/01/10).

Se apunta, igualmente, el uso de la Tecnología para facilitar el acceso al conocimiento a alumnos/as con necesidades especiales (f=10). También se cuestionan las dificultades para que la integración TIC sea efectiva (f=9): *Estoy de acuerdo con la integración de las nuevas tecnologías en las escuelas, es una herramienta que nos va ayudar mucho en el desarrollo de nuestras clases, en la acción tutorial con padres, en la atención a la diversidad etc., también vamos a estimular, motivar y culturizar a los alumnos, además, pienso que al igual que la sociedad está evolucionando, nuestros alumnos también, por tanto, los docentes debemos*

*adaptarnos a los tiempos que corren y no bloquearnos en el pasado. A veces, desafortunadamente, los docentes no pueden adaptarse a los nuevos recursos tecnológicos por falta de materiales didácticos y medios económicos en los colegios y no por falta de interés o formación. Me parece que éste podría ser un buen tema de investigación ¿Realmente los docentes no quieren o no pueden integrar las NTIC en sus aulas? (P, 09/01/10).*

Destacable es la idea del miedo al cambio que el profesorado (f=18), en muchas ocasiones, genera ante los procesos transformadores e innovadores. La pérdida del equilibrio institucional no es una cuestión baladí y consecuentemente promueve en sí misma procesos de conflicto: *Suscribo todo lo que habéis comentado anteriormente porque el uso de las TIC es fundamental. Es inevitable que estamos inmersos en una sociedad cada vez más tecnológica y que nuestros alumnos nacen con la posibilidad de integrarse en ella. Apoyo la opinión de que los docentes deben formarse en el uso de las NTIC, no sólo de manera voluntaria como por ejemplo a través de cursos, sino también que el currículum incluya asignaturas sobre las nuevas tecnologías. Muchos de nosotros comenzamos nuestra asignatura sin saber cómo funcionaba un blog o una wiki, y gracias al transcurso de la asignatura hemos aprendido. Este aprendizaje nos servirá para en un futuro utilizar las TIC. Quizás los docentes no integran suficientemente las TIC en el aula o en proyectos educativos porque no han sido formados para ello o el miedo a innovar. Deben realizarse campañas motivadoras y de concienciación para avanzar en las herramientas TIC. Lo mismo ocurre con las herramientas Web 2.0, que hasta ahora eran desconocidas para nosotros. En definitiva, debemos asegurar una enseñanza inmersa en tecnología para así avanzar y facilitar el aprendizaje (G, 10/01/10).*

La necesidad de medidas de publicidad y asesoramiento de conceptos y procedimientos con herramientas TIC y concretamente web 2.0 son un reclamo para la formación docente (f=12). Se señala también la dificultad de acceso y edición, en un primer momento, significando esta disposición como primaria puesto que en un segundo momento todo resulta muy fácil y consecuentemente la producción es generada sin dificultad: *A estas alturas del curso me atrevo a decir que la integración de las TIC en la educación constituye un medio muy útil, tanto para los profesores como para los alumnos. Al principio puede resultar agobiante, e incluso lo ves como un trabajo extra (lo digo por la experiencia que he tenido en esta asignatura a principio de curso), pero con la práctica diaria te vas dando cuenta de que realmente no es tanto como parece. Pero no sólo apoyo el uso de las TIC como herramienta de trabajo- evaluación para los alumnos, sino también para los profesores: pueden facilitar sus relaciones con otros especialistas, con los familiares...; pueden utilizar diversos recursos de evaluación- diagnóstico para sus alumnos; etc. No obstante, no considero que el sistema educativo le de tanta importancia como parece, no basta con nombrarlo en las leyes y otros documentos de gran relevancia. La idea de ofrecer a los alumnos ordenadores portátiles hasta final de curso es buena, pero no creo que esa sea la solución. Con respecto al uso de herramientas web 2.0 creo que habría que empezar por explicarles a los diferentes profesores de los centros educativos qué significa esa expresión. A partir de ahí, ¡manos a la obra (MA, 15/01/10). No tenemos formación sobre herramientas digitales, tenemos un conocimiento básico sobre las nuevas tecnologías. Al menos en mi caso, a nivel de usuario. Deberían centrarse más en formar a los futuros maestros en las universidades con asignaturas destinadas a ello y ayudar a los que actualmente trabajan en la docencia. Entre todos podemos. La integración de las Tics está a la orden del día y es un tema importante (L, 11/12/09).*

La mejora del aprendizaje colaborativo y el desarrollo grupal (f=18) a través del perfeccionamiento de las distintas capacidades es posible y se hace hincapié en la competencia emocional (f=11) que posibilita el sentirse integrado en un proyecto común con un verdadero compromiso generado automáticamente. La búsqueda de las posibilidades para la educación de estas herramientas es un reto para el propio profesorado y los alumnos/as. La innovación de los planteamientos didáctico-organizativos en base al uso de estas herramientas debe ser uno de los principales elementos de búsqueda para la mejora de los procesos de E-A: *Voy a comenzar aportando mi opinión acerca de la integración de las TIC en el ámbito educativo. No es sólo importante, sino imprescindible dicha integración. Muchas veces hemos hablado de los avances de la sociedad en concordancia con los avances del sistema educativo. Deben ir cogidas de la mano, en tal caso no tiene sentido que excluyamos las TIC de nuestras aulas. Son necesarias para la mejora del proceso de formación del alumnado, abriendo multitud de nuevas vías. Pero debemos tener en cuenta que para conseguir una integración de*

*calidad debemos formarnos previamente en ellas. Desde mi punto de vista, las constantes quejas acerca de las TIC en el aula, alegando que suponen más trabajo que los métodos tradicionales es debido a que no tenemos una adecuada formación en ellas. Una de las finalidades generales de las TIC es facilitar la labor docente y mejorar el desarrollo de conocimiento en el alumnado. Dentro de las TIC, centrándonos en las herramientas web 2.0, podemos decir de ellas que son un medio innovador excelente para fomentar el trabajo colaborativo on line. Siempre hemos incidido en el trabajo en grupo que fomenta una serie de valores esenciales en la formación de los docentes. Estas herramientas son un gran avance en dicha temática. Todos hemos utilizado y utilizamos estas herramientas, pero muchas veces no conocemos las posibilidades educativas que nos pueden ofrecer, esto me obliga a volver a insistir en las formaciones de dichas herramientas, porque nos ofrecen un mar de posibilidades (MO, 10/12/09).*

La opinión de los alumnos/as en las encuestas también refleja ciertas connotaciones de interés que debieran considerarse. Respecto de las *ventajas de uso* de estas herramientas (Wiki) en la experiencia de desarrollo de la asignatura presentamos algunas respuestas y señalan:

*-Desarrollo de un trabajo colaborativo, el sentido informativo ante temáticas o dudas sobre la asignatura y la posibilidad de nutrirnos o enriquecernos los unos de los otros.*

*-Permite que entre todos los compañeros nos echemos una mano, intercambiando también múltiples perspectivas, puntos de vista..., lo que nos ha hecho más constructivos y críticos.*

*-La facilidad de uso, la motivación surgida de la propia herramienta en sí, la facilidad para compartir impresiones, ahorro de tiempo en los desplazamientos y todo lo que conlleva.*

*-La búsqueda de información enriquece los contenidos de la asignatura y permite una mejora en cuanto a la competencia digital.*

*-Los trabajos colaborativos de los compañeros, las reflexiones y comentarios.*

*-Compartir información con toda la comunidad.*

*-Trabajar en grupo y conocer las ideas de los demás.*

*-La colaboración y cooperación entre compañeros. La disponibilidad de contrastar informaciones y de llevar a cabo aportaciones reflexivas.*

*-Trabajo colaborativo, compartir ideas y opiniones.*

*-Trabajo colaborativo entre todos los compañeros/as de clase.*

*-Poder compartir ideas y observar trabajos y aportaciones de los compañeros*

*-Observar comentarios de los compañeros y valorar los distintos puntos de vista.*

*-El trabajo colaborativo.*

*-Disponibilidad en cualquier momento de los recursos y trabajo colaborativo.*

*-Trabajo colaborativo y en grupo.*

*-Se puede editar y aportar a cualquier hora.*

*-etc.*

En lo referente a los *inconvenientes* surgidos las respuestas giran en torno a:

*-Falta de orden en las páginas y posibilidad de borrar al compañero su trabajo.*

*-No todos conocíamos el entorno wiki por lo que el proceso de adaptación ha sido algo difícil.*

*-Saturación de la plataforma.*

*-La sincronía de los artículos daba problemas, además de la falta de tiempo para hacer un trabajo de calidad final.*

*-El seguimiento diario. Las reflexiones sobre todos y cada uno de los posts de los compañeros.*

*-No se ha llevado a cabo como wiki, sino que le hemos dado una utilidad no equivocada pero sí diferente al concepto que tengo de wiki.*

*-Al principio su uso.*

*-La desorganización en cuanto al contenido añadido por cada uno de los componentes.*

*-Mala estructura.*

*-Ninguno.*

*-A veces, cuando alguien borraba algo de la wiki, sólo él podía repararlo, por lo tanto, creo que esa posibilidad debería estar al alcance de todos.*

*--Ninguna.*

*-El período de adaptación.*

*-Problemas en la red para acceder a la wiki.*

*-No sabía utilizarla al principio.*

*-No se permite la edición simultánea.*

*-etc.*

También reflejan propuestas de mejora en torno a la experiencia y señalan:

*-Mejorar el trabajo colaborativo por parte de los compañeros.*

*-Dedicar más horas presenciales en el aula de informática a principio de cuatrimestre, con el fin de resolver todas las dudas en el manejo de la wiki.*

*-Todos los comentarios deberían ser personales y no textos muy largos y aburridos. Las críticas de grupo deben ser siempre constructivas y nunca negativas.*

*-Se debería conseguir una mayor participación colaborativa y cooperativa.*

*-Aumentar el número de integrantes de una wiki y marcar unas directrices básicas en cuanto a la edición y presentación del material en ella.*

*-Mejorar la red internet en la Universidad.*

*-Explicar mejor el verdadero uso y finalidad de esta herramienta.*

*-Más participación del profesor en la wiki, dando su opinión y comentando qué le parece la nuestra.*

*-Una buena explicación de cómo se trabaja con estas herramientas educativas.*

*-Seguir esta metodología.*

*-Promover la interconexión de centros.*

*-etc.*

## **5. DISCUSIÓN**

Es preciso, a modo de desenlace una apuesta decidida por las siguientes propuestas (Trujillo et al, 2009), y es que, gracias al uso e integración didáctico organizativa de herramientas TIC (2.0) observamos y valoramos la tecnología como una nueva y verdadera posibilidad sostenible de aprender.

1. El trabajo en red es el único medio para construir en base a las demandas de una sociedad del conocimiento como la que nos preside.

2. La integración TIC ha de constituirse, para ser efectiva, desde la declaración expresa de la figura del profesor en el proceso, en base a un cambio de actitud y consecuentemente una modificación metodológica y didáctica de su quehacer en el aula.

3. La constitución de redes formales e informales, de expresa calidad cuantitativa y cualitativa, que conforman la Internet supone un principio de actuación para irradiar los centros educativos con sus principios y bases de actuación valorando siempre ventajas y problemáticas derivadas de su utilización.

4. Admitir la formación del profesorado como inicio para la construcción de un nuevo espacio que ofrezca respuestas lineales a las demandas de una nueva sociedad.

5. Formar en el ejercicio de un liderazgo distribuido para la implicación colaborativa de todos los miembros constituyentes. El sentimiento de implicación en un proyecto y valoración de acciones en base a él conforman la predisposición ideal para la construcción significativa de la calidad.

Consecuentemente se conforma un nuevo escenario y un nuevo entorno que requiere, repetimos, de nuestra implicación comprometida en base a un cambio de actitud que muestra compromiso para la innovación didáctico organizativa y metodológica que posibilitará la mejora de la calidad de los procesos de E-A y de las dinámicas organizativas educativas. Las redes nodales están ahí y la apuesta por aprehenderlas ha de ser decididamente manifiesta. Y como afirma Castells (2008) las tendencias sociales contradictorias se expresan por uno y otro lado tanto en los medios de comunicación de masas como en los nuevos medios de comunicación. De esta forma, el poder se decide cada vez más en un espacio de comunicación multimodal. En nuestra sociedad, el poder es el poder de la comunicación.

## **BIBLIOGRAFÍA**

CASTELLS, Manuel (2008). Comunicación, poder y contrapoder en la sociedad red. Los nuevos espacios de comunicación. TELOS. Cuadernos de Comunicación e Innovación. Nº 75. abril-junio. Madrid: Fundación Telefónica.

FANDOS, Manuel (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: un proceso de cambio. Tarragona: Publicaciones URV.

GRANÉ, Mariona y WILLEN, Cilia (2009): Web 2.0 : nuevas formas de aprender y participar. Barcelona: Laertes Ediciones.

HEIDEGGER, Martin (1997). The Question Concerning Technology. New York: Harper Books.

NAFRÍA, Ismael (2007): Web 2.0. El usuario, el nuevo rey de Internet. Barcelona: Gestión 2000.



RUBIA AVI, Bartolomé, CORRÍ ABELLÁN, Iván y ANGUIA MARTÍNEZ, Rocío (2009). Aprendizaje colaborativo y TIC. En DE PABLOS PONS, Juan (coord.) Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de internet. Málaga: Ediciones Aljibe.

TRUJILLO, Juan Manuel, LÓPEZ, Juan Antonio y LORENZO, Manuel Enrique (2009). Liderazgo Educativo en la Gestión de Redes Sociales en la Web 2.0. Innovación y Cambio en las Organizaciones Educativas. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 7(3) pp. 34-46. <<http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol7num3/art3.pdf>> [Consulta 08/09/09].

TRUJILLO, Juan Manuel, CÁCERES, María Pilar, HINOJO, Francisco Javier y AZNAR, Inmaculada (2009). Las redes como elementos constitutivos esenciales en las nuevas organizaciones educativas. El plan Escuela TIC 2.0 como apuesta para su desarrollo. Revista de Ciencias de la Educación: Órgano del Instituto Calasanz de Ciencias de la Educación, pp.287-310.